

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
14 octobre 2004 (14.10.2004)

PCT

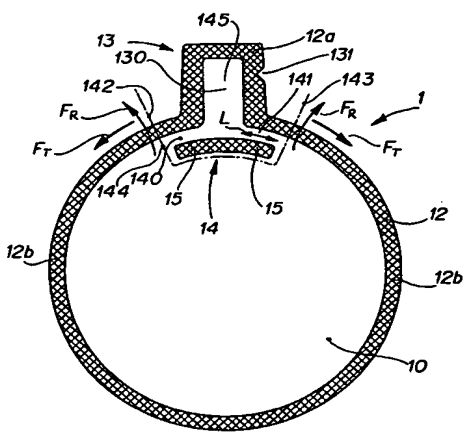
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/087526 A1**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **B65D 75/58**
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/IB2004/000736
- (22) Date de dépôt international : 12 mars 2004 (12.03.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
0564/03 1 avril 2003 (01.04.2003) CH  
02147/03 16 décembre 2003 (16.12.2003) CH
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **PAK-  
ERMAN S.A.** [CH/CH]; rue de Saint-Léger, 28, CH-1204  
Genève (CH).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **RISGALLA,  
Eric** [CH/CH]; rue de Saint-Léger, 28, CH-1204 Genève  
(CH).
- (74) Mandataire : **REUTELER, Raymond, Werner**; William  
Blanc & Cie, Conseils En Propriété Industrielle SA, Av-  
enue Du Pailly, CH-1220 Les Avanchets/Genève (CH).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien  
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: **FLEXIBLE LIQUID CONTAINER**

(54) Titre : **RECIPIENT SOUPLE POUR LIQUIDE**



(57) Abstract: A flexible container (1) filled with a liquid and including two walls (10, 11) made of flexible material, wherein the overlapping free edges of said walls are joined together along a weld seam or adhesive bead (12), thereby defining a sealed space inside said container, the two walls further define an outwardly projecting portion (13) on one edge portion of the container, and an outlet channel (130) connects the projecting portion to the internal space inside said container, characterised in that one or more obstacles (14, 14') formed by welding or adhering the two walls are provided in said internal space essentially adjacent to and in alignment with said channel (130) communicating with the projecting portion (13) so that the cross-section of liquid flow between the internal space and the outlet channel is restricted, but a narrow free passage (140, 141, 146) remains, and so that the surface portion that includes the projecting portion adopts an arcuate shape, said surface portion being essentially defined by the one or more obstacles and by folds (142, 143) extending essentially transversely to said obstacles.

(57) Abrégé : Récipient souple (1) rempli contenant un liquide, comprenant deux parois (10, 11) en un matériau souple, les bordures libres superposées desdites parois étant assemblées par un cordon d'assemblage (12) de soudure ou de collage afin de définir un volume intérieur étanche dudit récipient, les deux dites parois définissant aussi un embout (13) disposé en saillie vers l'extérieur sur une portion de bordure du récipient, un canal de sortie (130) reliant ledit embout audit volume intérieur dudit récipient, caractérisé en ce qu'un ou plusieurs obstacles (14, 14') formés par soudure ou collage des deux parois sont aménagés dans ledit volume intérieur essentiellement en regard et à proximité du canal (130) conduisant à l'embout (13) de manière à limiter la section de passage du liquide entre le volume intérieur et le canal de sortie en laissant libre au moins un passage rétréci (140, 141, 146) et de manière à ce qu'une portion de surface comprenant l'embout se cambre, cette portion de surface étant essentiellement délimitée par le ou les obstacles et par des plis orientés essentiellement transversalement (142, 143) auxdits obstacles.

WO 2004/087526 A1



**Déclarations en vertu de la règle 4.17 :**

- *relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii)) pour les désignations suivantes AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ,*

*DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)*

- *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

**Publiée :**

- *avec rapport de recherche internationale*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

## Réceptient souple pour liquide

La présente invention concerne un réceptient souple pour liquide muni  
5 d'un embout verseur auto-obturable.

Les réceptients souples pour contenir une boisson ou autre liquide  
présentent plusieurs avantages relativement aux réceptients rigides, notamment :  
un faible coût de fabrication, une utilisation minimale de matière et un faible  
volume après usage. Toutefois, une fois ouverts, en l'absence d'un bec verseur  
10 rigide séparé, soudé ou collé aux feuilles souples du réceptient, ils ne peuvent  
pas être facilement refermés et tendent à laisser s'échapper du liquide. Une fois  
ouvert, l'utilisateur est donc contraint à tenir le réceptient sans pouvoir le poser  
sur une table ou autre surface avant de l'avoir entièrement vidé, afin d'éviter  
des fuites involontaires.

15 Divers réceptients souples à embout auto-obturable ont été proposés afin  
de répondre à ce problème. De manière générale, on propose soit de créer une  
résistance au passage du liquide en munissant les réceptients de longs canaux  
minces en communication avec l'embout, développant une forte résistance à  
l'écoulement, tel que décrit dans les brevets GB 769810 et US 4,988,016, soit  
20 un rétrécissement ou autre obstacle proche de l'embout développant une forte  
résistance au passage du liquide, tel que décrit dans le brevet US 5,411,178.

Dans les brevets US 4,988,016 et GB 769810, l'effet d'auto-obturation  
dépend essentiellement des caractéristiques d'élasticité du matériau constituant  
le réceptient, des dimensions de l'embout ainsi que des caractéristiques du  
25 liquide. Dans les systèmes dépendant d'une forte résistance locale, tels que  
décrits dans le brevet US 5,411,178, l'effet d'auto-obturation dépend fortement  
des dimensions du passage ainsi que des caractéristiques du liquide, et  
notamment de sa tension de surface. Dans toutes ces solutions antérieures,  
l'effet d'auto-obturation étant fortement dépendant des caractéristiques du  
30 liquide et/ou des propriétés du matériau du réceptient souple, une géométrie  
d'embout donnée n'est souvent utilisable que pour un liquide spécifique,

puisque l'effet d'auto-obturation est sensible aux variations des dimensions du canal ou de la restriction. Un autre désavantage important est que dans ces systèmes, afin d'obtenir un effet d'auto-obturation fiable, il est nécessaire d'avoir une grande résistance dans le canal de sortie qui limite fortement le débit d'écoulement et nécessite une grande pression d'écrasement par l'utilisateur afin de vider le récipient. De surcroît, après une première utilisation d'un récipient, l'effet d'auto-obturation a tendance à se relâcher, entraînant des fuites involontaires.

Il en est de même pour le récipient décrit dans la demande de brevet WO 98/01361 qui prévoit des formes d'embout différentes selon le liquide à conserver.

D'autres solutions d'obturation connues reposent sur la création de plis après utilisation par l'utilisateur, tel que décrit dans les brevets américains US 3,278,085, US 5,228,782 et US 6,244,468. Ces solutions ont le désavantage de ne pas être auto-obturables, nécessitant des opérations par l'utilisateur.

Un but de l'invention est donc de proposer un récipient souple pour liquide avec un embout auto-obturable amélioré par rapport à ceux connus.

De manière préférentielle, l'effet d'auto-obturation ne dépend que peu des propriétés du liquide contenu dans le récipient, est fiable et permet un écoulement sans nécessiter une pression excessive par l'utilisateur.

De manière préférentielle l'embout verseur du récipient est de forme simple et est aisé à fabriquer, utilisant un minimum de matériau, et de coût minimum.

Afin d'atteindre les buts de l'invention, il est proposé un récipient souple possédant les caractéristiques mentionnées dans la revendication 1, des formes d'exécution particulières étant décrites dans les revendications dépendantes.

Une forme d'exécution particulière est décrite ci-après, en regard du dessin annexé comportant les figures où :

la figure 1 est une vue plane d'un récipient selon l'invention ;

la figure 2 est une vue de face du récipient de la figure précédente posé  
5 sur une surface plane;

la figure 3 est une vue de profil du même récipient posé sur une surface plane;

la figure 4 est une vue plane d'un récipient selon une deuxième forme d'exécution de l'invention; et

10 la figure 5 est une vue en perspective de la deuxième forme d'exécution.

Le récipient 1 représenté sur les figures est constitué de deux feuilles en matériau souple 10, 11 de mêmes forme et dimensions, reliées entre elles par une soudure ou un assemblage par collage 12 définissant le pourtour du récipient 1. En sus du contour du récipient proprement dit, le cordon  
15 d'assemblage sous forme de soudure 12 limite aussi un embout 13 en saillie disposé sur une portion du contour du récipient. Ainsi l'embout 13 est constitué des mêmes feuilles en matériaux souples constituant le récipient 1 et comprend donc un canal de sortie 130 débouchant à l'intérieur du récipient souple 1. L'embout 13 peut comprendre en outre une amorce de rupture 131, permettant  
20 d'en détacher une portion, ouvrant ainsi l'embout 13, respectivement le canal 130.

A l'intérieur du récipient souple 1, à proximité de l'endroit où le canal 130 débouche dans le récipient souple, les deux feuilles souples 10 et 11, en polymère ou autre matériau souple, sont soudées ou collées ensemble de  
25 manière à former un obstacle 14, disposé en regard du canal de sortie. L'obstacle soudé 14 est de forme longiligne et s'étend entre deux extrémités 15 qui chevauchent la soudure de contour 12 de part et d'autre du canal de sortie, laissant libre deux passages 140, 141 en direction du canal 130. La longueur de

chevauchement L est relativement petite par rapport à la longueur totale de la soudure de contour 12, de préférence inférieure à 10%. De préférence, l'obstacle longiligne s'étend essentiellement parallèlement aux parties de la soudure de contour 12 de part et d'autre du canal de sortie, et  
5 approximativement perpendiculairement à la direction générale de saillie de l'embout.

Lors du remplissage du récipient 1, par un embout de remplissage non représenté et obturé de manière permanente après remplissage, la grande partie centrale des deux parois 10 et 11 formant le récipient 1 s'écartent et se  
10 gonflent, comme on le voit aux figures 2 et 3.

Lors du remplissage du récipient 1, respectivement lors du gonflage des parois 10 et 11, il se crée sur chacune des parois 10 et 11 deux plis en travers des passages rétrécis 140 et 141, approximativement selon les axes 142 et 143 représentés sur la figure 1. L'action de déformation des parois 10 et 11 à  
15 proximité des extrémités de l'obstacle 14, respectivement de deux portions proches de chaque paroi 10 et 11, de part et d'autre des passages rétrécis 140 et 141, qui étant empêchées de s'écarter, créent un pli approximativement selon les axes 142 et 143.

Les plis 142, 143, ainsi que l'obstacle généralement longiligne 15, suivant approximativement la ligne pointillée de pincement 144 montrée dans la  
20 figure 1, avec la section de cordon 12a s'étendant entre les lignes de pli 142, 143 forment une portion de surface qui a tendance à s'incurver (cambrer), tel que montré sur les figures 2 et 3. Le cambrage de la zone 145 comprenant l'embout entre les plis 142, 143, a l'effet de plaquer les deux feuilles souples  
25 dans cette zone l'une contre l'autre et ainsi de former une valve qui bloque l'écoulement du liquide à travers les passages 140, 141 et à travers l'orifice de l'embout en saillie 130.

Quand le récipient souple est posé sur une surface plane, tel que montré dans les figures 2 et 3 et qu'une force verticale  $F_v$  est appliquée

approximativement sur la grande partie centrale de la paroi supérieure 10, les plis 142, 143 et l'effet de cambrage de la zone de cambrage 145 ont tendance à devenir plus prononcés, augmentant ainsi l'efficacité de l'action de la valve.

5 Cette action d'accentuation des plis 142, 143 à proximité des passages 140, 141 ainsi que l'augmentation de cambrage de la zone 143 qui s'accroît avec l'application d'une force  $F_v$  essentiellement perpendiculaire au plan des feuilles souples, sont extrêmement avantageuses puisque elles empêchent efficacement des fuites du liquide lorsque le récipient souple est posé dans sa position naturelle sur une surface essentiellement plane, et même lorsqu'un  
10 autre objet qui augmente la pression dans les récipients, est posé sur le dessus du récipient.

Il est à remarquer que le cambrage de la zone 145 est asymétrique, puisque la zone 145 se cambre vers un côté ou l'autre du récipient. Le cambrage est une conséquence de la position et la géométrie particulière de  
15 l'obstacle soudé ou collé 15 par rapport à la partie d'embout en saillie 130 et la partie de cordon 12a qui, ensemble, déterminent la formation des plis 142, 143. Notamment, les plis 142 et 143 ainsi que l'obstacle 15 définissent une ligne de pincement 144 des deux feuilles souples l'une contre l'autre, cette ligne n'étant pas rectiligne mais se présentant sous forme générale d'une courbe dont les  
20 extrémités intersectent le cordon extérieur. Cette ligne de pincement autour de l'embout en saillie non rectiligne permet de générer l'effet de cambrage de la zone de l'embout 145.

Afin de permettre l'écoulement de liquide par l'embout 13, il suffit que l'utilisateur exerce une certaine pression sur le récipient, notamment en  
25 écrasant le récipient au moins en partie dans une direction  $F_h$  essentiellement perpendiculaire au plan de la soudure d'obstacle 14 entrouvrant ainsi les lèvres obturant le ou les passages rétrécis 140, 141. Le relâchement de cette action de pression referme les passages rétrécis et referme le récipient.

L'écrasement du récipient dans la direction  $F_H$  essentiellement perpendiculaire au plan de soudure de l'obstacle a un effet de réduction du cambrage et de l'effet de plis 142, 143, accompagné d'une augmentation de pression du liquide dans le récipient qui entrouvre les lèvres des feuilles  
5 souples à l'entrée des passages 141, 140 pour permettre l'écoulement du liquide. En effet, quand une force d'écrasement  $F_H$  est appliquée approximativement sur les sections latérales 12b du cordon, accompagnée de l'augmentation de la pression à l'intérieur du récipient, il y a une force de traction  $F_T$  et un couple de rotation  $F_R$  agissant sur la partie de cordon à  
10 proximité de l'embout qui tend à s'aplatir, c'est-à-dire de réduire le cambrage de la zone de l'embout 145.

Du fait que les passages rétrécis 140, 141 ont une longueur très faible et une géométrie très simple, le fonctionnement de l'obturation ne dépend pas aussi fortement des propriétés du liquide et de l'élasticité du matériau  
15 constituant l'emballage que dans les récipients souples connus. D'autre part, vu qu'aucune forme particulière n'est requise pour l'embout 13 en saillie, ce dernier peut être très compact et simple, par exemple rectiligne comme dans l'exemple représenté sur les figures, ce qui en facilite la fabrication et l'usage et réduit l'utilisation de matériau. Un autre avantage est que la soudure pour créer  
20 l'obstacle a une forme très simple, et peut donc être rapidement et économiquement exécutée par des machines de conditionnement industrielles, dans la même opération que celle visant à former le cordon de soudure extérieur.

Un emballage souple déterminé peut aussi contenir n'importe quelle  
25 sorte de liquide, sans considérer ici la compatibilité chimique du liquide avec le matériau constituant le récipient.

Les figures montrent un récipient 1 de forme essentiellement circulaire ; il est bien entendu que ce récipient peut être de n'importe quelle forme adaptée à son utilisation. Dans le cas où la forme du récipient comporte une arête  
30 rectiligne, il peut être constitué d'une seule feuille en matériau souple repliée



sur elle-même sur cette arête rectiligne, les autres arêtes étant soudées entre elles pour former le récipient.

De même, la forme d'exécution représentée et décrite du récipient souple comprend un obstacle 14 définissant deux passages rétrécis 140 et 141.

- 5 On pourrait tout aussi bien avoir une extrémité de l'obstacle 14 en contact avec la portion la plus proche de la soudure 12, ne laissant donc qu'un seul passage rétréci, un seul pli étant donc formé sur les parois 10 et 11 lors du remplissage du récipient.

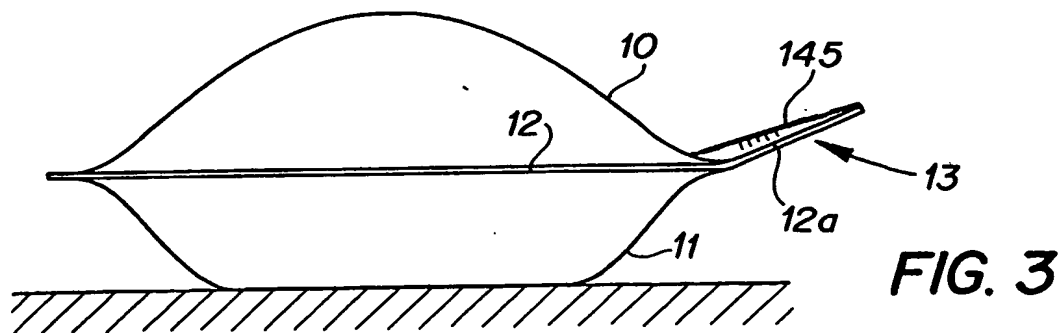
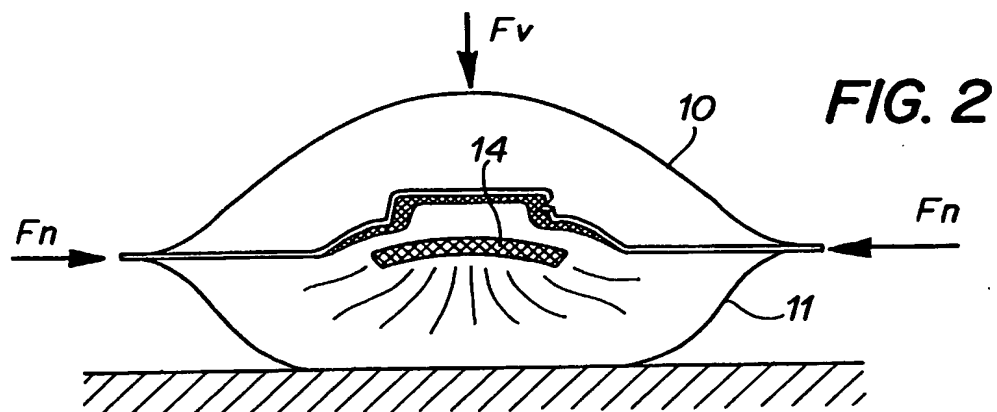
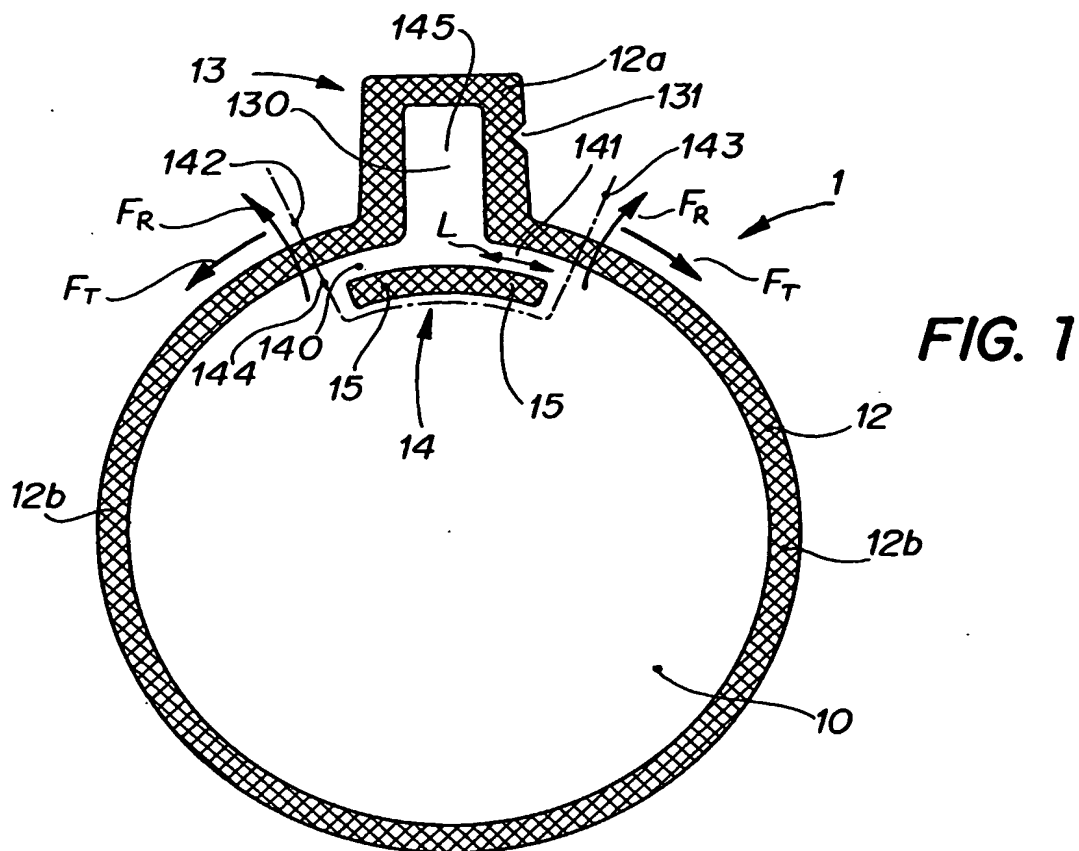
- 10 Dans une autre forme d'exécution, telle que montrée dans les figures 4 et 5, le récipient a une forme générale rectangulaire et l'embout 13 est disposé dans un coin du rectangle en saillie dans une direction selon un axe oblique approximativement selon la ligne médiane entre les bords du rectangle adjacent. Dans cette forme d'exécution, un obstacle soudé 14' est disposé en regard de l'embout comme dans les formes d'exécution précédentes, sauf que
- 15 cet obstacle est muni d'un passage central 146. Dans cette forme d'exécution, l'effet de cambrage de la zone de l'embout 145 délimitée par la ligne de pincement 144, est essentiellement le même que pour la forme d'exécution décrite précédemment. Toutefois, en raison de la forme rectangulaire du récipient et la position de l'embout dans un coin de celui-ci, un écrasement par
- 20 un utilisateur sur la partie centrale des bords opposés 12b du récipient crée une force de traction et un couple de rotation moins prononcé sur la zone de l'embout 145 par rapport à la forme d'exécution décrite précédemment.

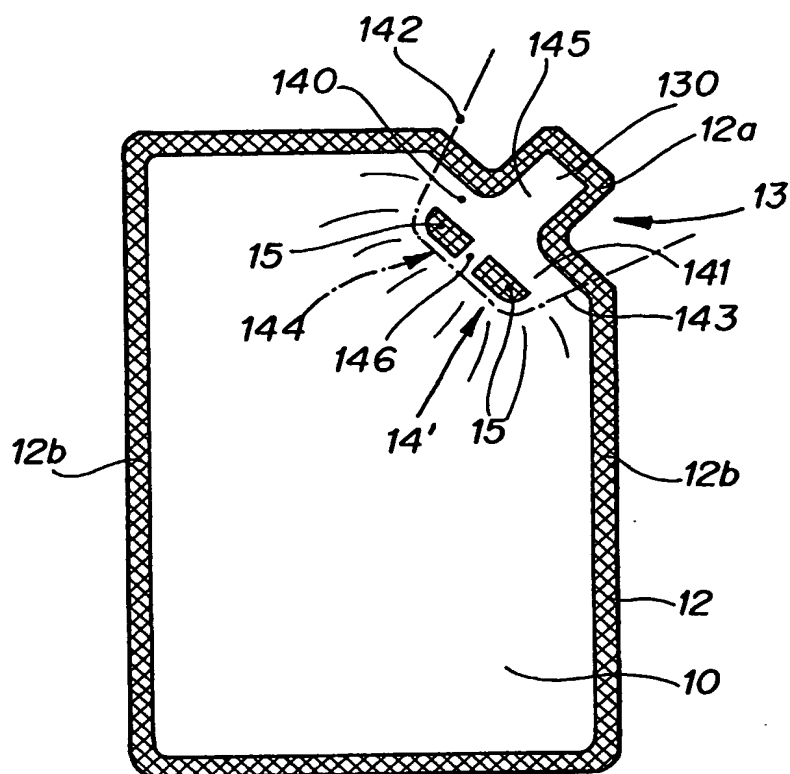
- Pour de telles formes longilignes où l'effort de l'écrasement du récipient est relativement loin de l'embout ou où l'embout a une position non symétrique
- 25 du récipient par rapport aux forces d'écrasement du récipient, le passage central 146 aménagé dans l'obstacle soudé permet d'amorcer et de faciliter l'écoulement du liquide dans le passage de l'embout.

### Revendications

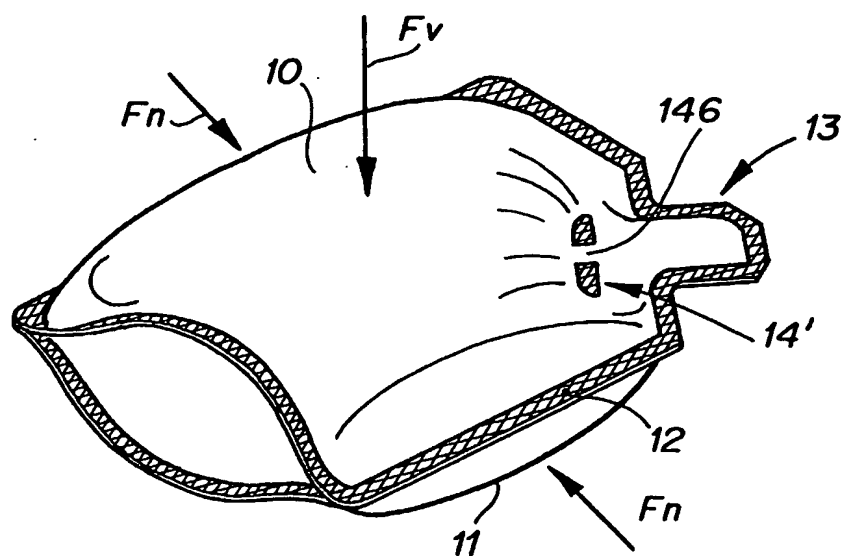
1. Récipient souple (1) rempli contenant un liquide, comprenant deux parois (10, 11) en un matériau souple, les bordures libres superposées desdites  
5 parois étant assemblées par un cordon d'assemblage (12) de soudure ou de collage afin de définir un volume intérieur étanche dudit récipient, les deux dites parois définissant aussi un embout (13) disposé en saillie vers l'extérieur sur une portion de bordure du récipient, un canal de sortie (130) reliant ledit embout  
10 audit volume intérieur dudit récipient, caractérisé en ce qu'un ou plusieurs obstacles (14, 14') formés par soudure ou collage des deux parois sont aménagés dans ledit volume intérieur essentiellement en regard et à proximité du canal (130) conduisant à l'embout (13) de manière à limiter la section de passage du liquide entre le volume intérieur et le canal de sortie en laissant libre au moins un passage rétréci (140, 141, 146) et de manière à ce qu'une  
15 portion de surface comprenant l'embout se cambre, cette portion de surface étant essentiellement délimitée par le ou les obstacles et par des plis orientés essentiellement transversalement (142, 143) auxdits obstacles.
2. Récipient souple selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'obstacle (14) est constitué d'un assemblage par soudure de deux portions  
20 opposées de chacune des parois souples (10, 11).
3. Récipient souple selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'obstacle (14) définit deux passages rétrécis (140, 141) de part et d'autre du canal de sortie (130) de l'embout.
4. Récipient souple selon l'une des revendications précédentes,  
25 caractérisé en ce que l'embout (13) est de forme générale rectiligne, s'étendant perpendiculairement à la portion de contour du récipient à laquelle il est rattaché.
5. Récipient souple selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'embout (13) comporte une amorce de rupture (131).

6. Récipient souple selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est constitué à partir d'une feuille de matériau souple repliée sur elle-même afin de composer les deux dites parois (10, 11).
7. Récipient souple selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il est constitué à partir de deux feuilles de matériau souple afin de composer les deux dites parois (10, 11).
8. Récipient souple selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que l'obstacle (14) à une forme longiligne s'étendant entre deux extrémités (15) chevauchant le cordon d'assemblage de part et d'autre de l'embout.
9. Récipient souple selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que la longueur de chevauchement de l'obstacle avec le cordon d'assemblage de part et d'autre de l'embout est inférieure à 5% de la longueur totale du cordon.
1510. Récipient souple selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'obstacle (14) s'étend essentiellement parallèlement aux parties du cordon d'assemblage (12) disposées de part et d'autre de l'embout (13).
11. Récipient souple selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux obstacles (14') séparés par un passage rétréci (146) en regard du canal de sortie (130) de l'embout.





**FIG. 4**



**FIG. 5**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No  
PCT/IB2004/000736

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B65D75/58

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 815 794 A (CARLISLE R) 11 June 1974 (1974-06-11) column 8, line 21	1
A	US 5 761 884 A (TOBOLKA STEFAN) 9 June 1998 (1998-06-09) figure 7	1

☐

Further documents are listed in the continuation of box C.

☒

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 July 2004

Date of mailing of the international search report

16/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sundell, O

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/IB2004/000736

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3815794	A	11-06-1974	US 4430069 A	07-02-1984
			US 3975885 A	24-08-1976
			US 3878977 A	22-04-1975
<hr/>				
US 5761884	A	09-06-1998	AT 242719 T	15-06-2003
			AU 732341 B2	12-04-2001
			AU 7615896 A	19-06-1997
			BR 9611814 A	28-12-1999
			CA 2239006 A1	05-06-1997
			WO 9719852 A2	05-06-1997
			CN 1203557 A	30-12-1998
			DE 69628660 D1	17-07-2003
			DE 69628660 T2	29-04-2004
			EG 20992 A	30-08-2000
			EP 0868348 A2	07-10-1998
			IL 124658 A	14-08-2002
			JP 2000500721 T	25-01-2000
			NO 982442 A	28-05-1998
			NZ 322408 A	28-01-2000
			US 6164042 A	26-12-2000
			US 5800062 A	01-09-1998
			ZA 9610005 A	13-06-1997
<hr/>				

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D e Internationale No  
IB2004/000736

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 B65D75/58

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 3 815 794 A (CARLISLE R) 11 juin 1974 (1974-06-11) colonne 8, ligne 21	1
A	US 5 761 884 A (TOBOLKA STEFAN) 9 juin 1998 (1998-06-09) figure 7	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 juillet 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

16/07/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tél. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Sundell, O



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle  
Publié par l'OMPI, No. PCT/ISA/210, IB2004/000736

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3815794 A	11-06-1974	US 4430069 A US 3975885 A US 3878977 A	07-02-1984 24-08-1976 22-04-1975
US 5761884 A	09-06-1998	AT 242719 T AU 732341 B2 AU 7615896 A BR 9611814 A CA 2239006 A1 WO 9719852 A2 CN 1203557 A DE 69628660 D1 DE 69628660 T2 EG 20992 A EP 0868348 A2 IL 124658 A JP 2000500721 T NO 982442 A NZ 322408 A US 6164042 A US 5800062 A ZA 9610005 A	15-06-2003 12-04-2001 19-06-1997 28-12-1999 05-06-1997 05-06-1997 30-12-1998 17-07-2003 29-04-2004 30-08-2000 07-10-1998 14-08-2002 25-01-2000 28-05-1998 28-01-2000 26-12-2000 01-09-1998 13-06-1997